

①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 42 26 632 C 1

⑳ Aktenzeichen: P 42 26 632.7-13  
㉑ Anmeldetag: 12. 8. 92  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 22. 7. 93

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**F 23 G 5/04**  
F 23 B 1/18  
F 23 K 3/18  
F 23 K 1/04  
F 23 L 1/02  
F 23 L 7/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

EVT Energie- und Verfahrenstechnik GmbH, 7000  
Stuttgart, DE

㉕ Erfinder:

Leithner, Reinhard, Prof. Dr.techn., 3300  
Braunschweig, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 39 13 886 A1  
DE 39 13 885 A1

㉗ Kesselfeuerung zur Verbrennung von Müll, insbesondere von feuchtem Müll

㉘ Kesselfeuerung zur Verbrennung von Müll, insbesondere feuchtem Müll, die mit einem Verbrennungsrost und einem vorgeschalteten Müllaufgaberost versehen ist, wobei die Unterwind-Zonen des Verbrennungsrostes mit Frischluft und die des Müllaufgaberostes mit Rauchgas einstellbar beaufschlagt werden. Ein Rauchgas-Gebläse wird saugseitig mit dem Innenraum des Müllaufgaberostes verbunden, so daß heißes Rauchgas aus dem Verbrennungsraum den auf dem Müllaufgaberost liegenden Müll durchströmt und trocknet, um die Bildung von Schadstoffen bei der späteren Verbrennung zu mindern bzw. zu vermeiden. Danach werden die Rauchgase durch das Rauchgas-Gebläse der Luftzufuhr der einzelnen Unterwind-Zonen des Verbrennungsrostes beige-mischt, um eine schadstoffarme Verbrennung des Mülls zu begünstigen.

Die Erfindung betrifft eine Kesselfeuerung zur Verbrennung von Müll, insbesondere feuchtem Müll, die mit einem Verbrennungsrost und einem vorgeschalteten Müllaufgaberost versehen ist, wobei die Unterwindzonen des Verbrennungsrostes mit vorgewärmter Luft und die des Müllaufgaberostes mit rezirkuliertem Rauchgas beaufschlagt sind.

Aus der Literatur ist bekannt, daß die Dioxin- und Furanemissionen bei feuchtem Müll wesentlich höher als bei trockenem Müll sind.

Durch die DE 39 13 885 A1 ist eine Kesselfeuerung zum Verfeuern feuchter Brennstoffe bekannt geworden, die mit einem Feuerungsrost und einer zu geordneten Einrichtung zum Vortrocknen der Brennstoffe versehen ist. Bei dieser bekannten Feuerung wurde der Feuerungsrost zur Brennstoffaufgabe hin verlängert und dient vor dem Feuerraum als Trocknungsrost für den feuchten Brennstoff. Für die Trocknung wurden die Unterwindzonen des Trocknungsrostes, einstellbar mit Rauchgas oder vorgewärmter Luft, beaufschlagt.

Durch die DE 39 13 886 A1 ist ein Verfahren zur Minderung der Emissionen und zur Optimierung der Feuerführung bei einer Rostfeuerung durch Rezirkulation der Rauchgase bekannt geworden, bei dem die Rauchgase den vorderen Unterwindzonen und/oder der Hauptluftzonen und/oder den hinteren Unterwindzonen dosiert zugeführt werden.

Nachteilig bei den bekannten Anlagen ist der lange und daher sehr aufwendige Rauchgasweg vom kalten Ende des Kessels bis zum Rost.

Aufgabe der Erfindung ist, eine Kesselfeuerung für die Verbrennung von Müll, insbesondere feuchtem Müll, zu schaffen, die eine einfache, kostengünstige Konstruktion aufweist und die Anforderung für eine schadstoffarme Verbrennung des feuchten Mülls erfüllt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Eine alternative Ausgestaltung der Erfindung ist in dem Unteranspruch angegeben.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen werden die folgenden Vorteile erzielt:

Der Ausstoß, besonders von Dioxinen, Furanen,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$  und  $\text{C}_x \text{H}_y$ , wird vermindert.

Die Konstruktion ist einfach und daher kostengünstig.

Die kompakte Ausführung eignet sich für die Umrüstung vorhandener Kesselanlagen mit Rostanlagen.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung und der zugehörigen Beschreibung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung der Feuerung eines Müllkessels.

Der, dem Müllaufgaberost 3 durch die Schurre 2 zugegebene Müll 1 wird von den, durch das Rauchgas-Gebläse 18 aus den Verbrennungsraum 6 gesaugten, heißen Rauchgasen durchströmt und getrocknet; dies findet vor der Verbrennung auf dem Verbrennungsrost 4 statt. Hierdurch kann die Einission von Dioxinen, Furanen,  $\text{CO}$  und  $\text{C}_x \text{H}_y$  gering gehalten werden. Die Rückführung der Rauchgase durch das Rauchgas-Gebläse 18, die Rauchgas-Leitung 19 und die Rauchgas-Stichleitungen 20, 21, 22, 23 und deren Beimischungen mit der Frischluft in die Frischluft-Stichleitungen 11, 12, 13, 14 ist durch entsprechende Einstellung der Regel- bzw. Absperrorganen 15, 24 des optimalen Rauchgas-/Luft-Verhältnisses in den einzelnen Unterwind-Zonen 4a, 4b, 4c, 4d des Verbrennungsrostes 4, für eine  $\text{NO}_x$ -arme Ver-

brennung ohne weiteres möglich. Da die Trocknungsbrüden zwangsläufig durch die heißeste Verbrennungszone strömen, werden die enthaltenen Schwelgase und Schadstoffe (flüchtige Kohlenwasserstoffverbindungen usw.) verbrannt.

#### Legende

- 1 Müll
- 2 Müllschurre
- 3 Müllaufgaberost
- 4 Müllverbrennungsrost
- 4a Verbrennungszone
- 4b Verbrennungszone
- 4c Verbrennungszone
- 4d Verbrennungszone
- 5a Luftkasten
- 5b Luftkasten
- 5c Luftkasten
- 5d Luftkasten
- 6 Verbrennungsraum
- 7 Müllkessel
- 8 Frischluftleitung
- 9 Frischluft-Gebläse
- 10 Frischluftleitung
- 11 Frischluft-Stichleitung
- 12 Frischluft-Stichleitung
- 13 Frischluft-Stichleitung
- 14 Frischluft-Stichleitung
- 15 Regel- bzw. Absperrorgan
- 16 Rostband-Innenraum
- 17 Rauchgasleitung
- 18 Rauchgas-Gebläse
- 19 Rauchgasleitung
- 20 Rauchgas-Stichleitung
- 21 Rauchgas-Stichleitung
- 22 Rauchgas-Stichleitung
- 23 Rauchgas-Stichleitung
- 24 Regel- bzw. Absperrorgan

#### Patentansprüche

1. Kesselfeuerung zur Verbrennung von Müll, insbesondere feuchtem Müll, die mit einem Verbrennungsrost und einem vorgeschalteten Müllaufgaberost versehen ist, wobei die Unterwind-Zonen des Verbrennungsrostes mit Luft und die des Müllaufgaberostes mit Rauchgas einstellbar beaufschlagt sind, dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Innenraum (16) des Müll-Aufgaberostes (3) mit der Saugseite des Rauchgas-Gebläses (18) und die Leitung (19) mit der Druckseite des Rauchgas-Gebläses (18) verbunden ist.

b) die mit Regel- bzw. Absperrorganen (24) ausgerüsteten Rauchgas-Stichleitungen (20) bzw. (21) bzw. (22) bzw. (23) der Leitung (19) mit den, mit Regel- bzw. Absperrorganen (15) ausgerüsteten, Frischluft-Stichleitungen (11) bzw. (12) bzw. (13) bzw. (14) verbunden sind und zwar jeweils stromabwärts der Regel- bzw. Absperrorgane (15).

c) die Frischluft-Stichleitungen (11) bzw. (12) bzw. (13) bzw. (14) der Leitung (10) einerseits mit dem Luftkasten (5a) bzw. (5b) bzw. (5c) bzw. (5d) der Unterwind-Zonen (4a) bzw. (4b) bzw. (4c) bzw. (4d) des Verbrennungsrostes (4) und andererseits durch die Leitung (10) mit dem Frischluft-Gebläse (9) verbunden sind.

2. Kesselfeuerung zur Verbrennung von Müll nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mülllaufgaberost (3) und der Verbrennungsrost (4) als gemeinsamer Rost ausgebildet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

